

ABSTRAK

**OPTIMASI KOMBINASI MIKROKRISTALIN SELULOSA PH101
DAN MALTITOL SEBAGAI *CUSHIONING AGENT* PADA TABLET
MULTIPLE-UNIT PELLET SYSTEM (MUPS)
METFORMIN HCL**

Saras Damayanti

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan rasio optimal dari MCC PH101-maltitol sebagai *cushioning agent* untuk perlindungan pada MUPS saat proses kompaksi. Optimasi dibuat dalam tiga rasio yang berbeda dari MCC PH101-maltitol (1:0; 10:1; dan 5:1 b/b). *Cushioning agent* dibuat dengan *co-process*, yaitu maltitol dilarutkan dalam air diikuti dengan mendispersikan MCC PH101 dalam larutan maltitol. Dispersi digiling menggunakan yttrium stabilized zirconium beads berukuran 0,5 mm untuk mendapatkan ukuran partikel 10 μm , lalu dikeringkan dengan proses *spray dry* pada suhu *outlet* 70 °C melalui diameter nozzle 1,0 mm. Kemudian diperoleh hasil analisis sifat kimia, fisik dan mekanik dari *cushioning agent*. Uji mutu fisik dari tablet MUPS yang diperoleh juga dievaluasi. Uji disolusi dari tablet MUPS dilakukan untuk setiap rasio *cushioning agent* dan data yang diperoleh digunakan untuk menilai *cushioning agent* paling optimal yang dapat melindungi pelet dari kerusakan selama proses kompaksi.

Difference factor (f_1) dan *similarity factor* (f_2) diaplikasikan untuk mengevaluasi profil disolusi tablet MUPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil disolusi pelet metformin HCl yang dikompaksi pada tekanan 2 kN dengan MCC PH101-maltitol 5:1 sebagai *cushioning agent* memiliki nilai yang paling mirip dengan profil disolusi pelet yang tidak dikompaksi. Nilai f_1 dan f_2 yang diperoleh adalah masing-masing 10,0 dan 61,2, walaupun *tensile strength* tablet yang diperoleh rendah. Peningkatan gaya kompaksi menjadi 4 kN mengakibatkan kerusakan pelet seperti yang ditunjukkan oleh profil disolusi. Maka dari itu, didapatkan kesimpulan bahwa *co-processed cushioning agent* MCC PH101-maltitol 5:1 menjadi kombinasi paling optimal untuk melindungi pelet dari kerusakan selama kompaksi, tetapi gaya kompaksi harus dijaga pada tekanan 2 kN.

Kata kunci: tablet MUPS, *cushioning agent*, MCC PH101, maltitol